



MUNICÍPIO DE CAMINHA

GABINETE DE CANDIDATURAS, EMPREITADAS E APROVISIONAMENTO

CADERNO DE ENCARGOS

**“SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO PARA PARAMETRIZAÇÃO DA SOLUÇÃO SIG PARA
GESTÃO INTEGRADA DAS INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUA “**

AJUSTE DIRETO

Cláusula 1.ª

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar que tem por objeto principal o Serviço de apoio técnico para parametrização da Solução SIG para Gestão Integrada das Infra-estruturas de Água, de acordo com as cláusulas técnicas do caderno de encargos.

Cláusula 2.ª

Contrato

1. Está dispensada a redução a escrito do contrato, de acordo com a alínea a) do n.º 1 do artigo 95.º do CCP

Cláusula 3.ª

Obrigações principais do prestador de serviços

1. As obrigações para o prestador de serviços estão previstas nas cláusulas técnicas do caderno de encargos.
2. A título acessório, o prestador de serviços fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 4.ª

Prazo de execução

O serviço será executado no prazo de 30 dias.

Cláusula 5.ª

Preço contratual

1. Pela execução do serviço objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Caminha deverá pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, o qual não pode exceder o valor total de € 6.675,46 (seis mil seiscentos e setenta e cinco euros e quarenta e seis cêntimos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
2. O preço referido no número anterior incluirá todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público (incluindo deslocações dos técnicos envolvidos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais, bem como, quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas ou patentes).

Cláusula 6.ª

Condições de pagamento

1. A quantia devida pelo Município de Caminha nos termos da cláusula anterior, deverá ser paga num prazo de 60 dias após a receção pelo contraente público, da respetiva fatura que deverá ser emitida após execução do serviço.
2. Em caso de discordância por parte do Município de Caminha, quanto ao valor indicado na fatura, deverá este comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou a proceder à emissão de nova fatura corrigida.
3. Desde que devidamente emitida a fatura e observado o disposto no n.º 1, o pagamento será efetuado por transferência bancária.

Cláusula 7.ª

Penalidades Contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Município de Caminha pode exigir do prestador de serviços o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento calculada consoante as datas e prazos da prestação do serviço referente do contrato segundo a seguinte fórmula:

$$M=50xD$$

Sendo **M** o montante da penalidade e **D** o número de dias/horas em atraso.

2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador de serviços, o Município de Caminha pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até ao valor contratual.
3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo prestador de serviços ao abrigo do ponto n.º 1, relativamente aos serviços cujo atraso na respetiva conclusão tenha determinado a resolução do contrato.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Município de Caminha tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.
5. O Município de Caminha pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Município de Caminha exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 8.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Braga, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 9.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo prestador de serviços e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 10.ª

Comunicações e notificações

1. Na fase de formação do contrato todas as comunicações devem ser escritas e redigidas em português e efetuadas através de endereço eletrónico.
2. Na fase de execução as comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser escritas e redigidas em português e efetuadas por via postal, por meio de carta registada com aviso de receção, salvo outra indicação da entidade adjudicante.

Cláusula 11.ª

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusulas técnica

Objeto

Os serviços a contratar serão para a configuração da solução SIG sobre a plataforma de sistema de informação geográfica ArcGIS que Câmara Municipal de Caminha é detentora.

O controlo e gestão de infraestruturas, em particular no segmento da água, é fundamental para a viabilidade técnica e financeira dos modelos de exploração, configurando um suporte ímpar para as Entidades que gerem diversos sistemas, com diferentes níveis de organização ou de diferentes características.

A solução deverá dar resposta às necessidades da Câmara Municipal de Caminha nomeadamente as que se relacionam com aspetos fundamentais no âmbito do suporte a essa gestão:

- a) Propriedade e integridade das infraestruturas;
- b) Gestão dinâmica dos sistemas;
- c) Apoio a modelos de exploração, expansão, reabilitação e manutenção dos sistemas;
- d) Qualidade do serviço prestado;
- e) Gestão de equipas móveis

A solução deverá garantir, o apoio à globalidade das diversas atividades e necessidades atuais, oferecendo garantias de modularidade, escalabilidade e abertura, ao nível da tecnologia. Disponibilizar, ao mesmo tempo, uma variedade de funcionalidades que permitam fazer face aos diferentes âmbitos de utilização atuais, mas igualmente capaz de um desenvolvimento potencial das funcionalidades, e uma otimização da solução para cenários de produtividade crescente.

Solução Proposta

- Descrição Geral

A solução a configurar deverá ser uma solução integrada ao nível do fornecimento da solução SIG, da migração da rede existente para a solução SIG, representando uma oferta de serviços completa que permite aos utilizadores disporem de um vasto conjunto de funcionalidades operáveis sobre a plataforma ArcGIS.

- SIG Desktop

A solução SIG Desktop a apresentar deverá estar disponível sob a forma de extensão à plataforma ArcGIS e deverá permitir ao utilizador a fácil gestão do cadastro das redes de águas e de águas residuais, incluindo pluviais, com o pormenor e rigor atualmente exigíveis, bem como a modelação hidráulica das redes de água.

O SIG Desktop possibilitará o cadastro digital das redes de águas tanto em File Geodatabase como Enterprise Geodatabase. Para garantir o adequado cadastro das redes deverão ser concebidos modelos de bases de dados adaptados à realidade, permitindo assim uma estruturação e organização eficaz da informação gerida.

A solução SIG Desktop deverá garantir ao utilizador final a manutenção da informação cadastral de melhor qualidade, conseguida através dos fluxos de informação necessariamente existentes com a informação geográfica.

O SIG Desktop deverá incluir um conjunto de funcionalidades, entre as quais, a gestão de cadastro, a exploração e manutenção das redes e a integração e partilha de informação.

Como principais características podem ser definidas as seguintes:

- **Solução Multiplataforma:** permitir a implementação de uma solução de gestão de cadastro em várias plataformas, Desktop (Edição/Modelação), Mobilidade (Aquisição/Edição) e Web (Divulgação/Análise);
- **Solução Escalável: Permitir** a evolução de um grupo de trabalho para uma solução corporativa, com migração de tecnologia e novas versões da plataforma ArcGIS sem prejuízos para os utilizadores devido ao curto tempo de migração e configuração da solução.
- **Solução Completa:**
 - Eficiência, Rapidez, Flexibilidade, Qualidade e Facilidade na gestão de Cadastro digital.
 - Desenhado especificamente para a Edição, Gestão e Manutenção do cadastro das Infraestruturas.
 - Modelo de dados completo, abrangente e totalmente adaptável à necessidade de cada cliente.
 - Integração com outros sistemas – Telegestão, Gestão e faturação de clientes, Manutenção sendo uma plataforma aberta.
 - Parte integrante da plataforma de software de SIG

- Principais funcionalidades do SIG Desktop

Como principais funcionalidades o SIG Desktop deverá garantir:

- Templates de edição on-the-fly
- Ambiente snapping melhorado
- Layouts orientados a objetos
- Evolução temporal do cadastro
- Herança de atributos
- Atributos por cruzamento espacial
- Criação automática de ramais
- Facilidade de criar relatórios
- Traces pré-definidos
- Perfis longitudinais da rede
- Produção de Indicadores de Desempenho
- Validação de conectividade da rede
- Configuração de regras de negócio
- Modelo de dados totalmente aberto
- Avaliação de custos de investimento de capital

- Funcionalidades Gerais

O SIG Desktop deverá proporcionar aos seus utilizadores um conjunto de funcionalidades:

- A gestão e manutenção do cadastro das redes de água através de barras de ferramentas de produtividade específicas: Edição, Análise e Modelação;

- A configuração da extensão através de backoffice, ao nível de regras de negócio, configuração de funcionalidades, localização das bases de dados, entre outros;
- A importação de cotas do terreno através de ferramentas de geoprocessamento, com base em modelos digitais do terreno;
- A importação e integração automática no modelo de dados do SIG da informação gráfica proveniente de outros formatos, nomeadamente o formato CAD;
- A exportação de elementos SIG para CAD com possibilidade de associação de simbologia aos diferentes elementos das redes, traduzida em blocos de extensão.
- Importação de cotas de Modelo Digital de Terreno;
- Cálculo de inclinações de troços ramais, caleiras e valetas, previamente selecionados pelo utilizador.
- A produção de perfis longitudinais, relativos à rede de abastecimento, permitindo a sua exportação para CAD ou o seu armazenamento em base de dados para futura disponibilização e análise;

- Funcionalidades de Análise

- A inclusão de ferramentas de análise de rede com visualização de atributos no SIG e possibilidade de exportação dos resultados para Excel;
- A análise de roturas na rede de água através da implementação de redes geométricas - Permite simular uma rotura num determinado ponto da rede e mostra as válvulas de seccionamento que necessitam ser desativadas para intervir num ponto da rede, assim como os consumidores afetados pela rotura simulada.
Permite retornar os resultados como gráfico ou seleção;
- Executa uma simulação de rotura baseada nos marcadores e barreiras, colocados pelo utilizador antes da simulação.
- Executa a simulação de rotura após desativar as válvulas selecionadas por uma operação de simulação de rotura executada previamente.
- Criação de perfil longitudinal

- Funcionalidades de Edição de Cadastro

- A inclusão de ferramentas de edição avançada das redes com garantias de melhoria da produtividade;
- Preenchimento automático de campos de caracterização por herança de atributos, cruzamento espacial e ainda criação de templates de objetos;
- A criação automática de ramais domiciliários de água;
- Ferramentas de under/over para simbolizar cruzamento entre troços de tubagem a diferentes profundidades;
- Disponibilização de ferramentas de *snapping* para suporte à edição da rede geométrica;
- Análise temporal do Cadastro;
- Histórico – a plataforma permite através da ferramenta de *Editor Tracking* controlar os editores da informação, especificamente quem criou a informação e a ultima vez que foi editada, sendo associado o nome de utilizador e data da edição;
- Arquivo digital de documentos, permitindo o link a diferentes tipos de ficheiros, entre os quais, desenhos CAD, documentos Word ou Excel, fotografias, vídeos, documentos em *.pdf, entre outros relacionados com informação complementar dos vários elementos de cadastro;

- Múltiplas ferramentas de validação de elementos do modelo e sua conectividade, para que o modelo geométrico esteja coerente e operacional na execução das funcionalidades de modelação.

- Funcionalidades de Modelação

- A barra de modelação da solução SIG deverá compreender as seguintes funcionalidades:
 - Criar e abrir projetos de simulação previamente existentes;
 - A normalização da rede de águas. A sua utilização está associada à tarefa prévia de uma edição ao projeto de modelação;
 - Esta ferramenta permite distribuir automaticamente os consumos faturados, para obter o valor dos consumos nos nós da rede.
 - Exportar para INP. O INP pode ser aberto no software EPANET e importado para a plataforma AWARE. A exportação dos projetos para simulação em ambiente EPANET 2.0¹ (ficheiros em formato .inp).
- A execução de simulações hidráulicas estáticas da rede de águas, em ambiente ArcGIS, a partir da informação cadastral existente no SIG;
- A análise e visualização, em ambiente ArcGIS, dos resultados da modelação hidráulica da rede de distribuição.

- Impressão, Relatórios e Indicadores

- A impressão de mapas ou plantas em templates pré-definidos, pelo próprio utilizador, com possibilidade de inserção de campos de informação e enquadramento do mesmo;
- A produção de relatórios da rede, que permitem caracterizar e inventariar todo o património gerido.
- Mapas temáticos com visualização de indicadores de desempenho das redes, obtidos através de modelos de geoprocessamento (Model Builder).

- Componente de planeamento dos investimentos

A ferramenta de planeamento dos investimentos a serem realizados, seja no contexto de expansão de rede, no âmbito de planeamento de substituição, em análises financeiras consequentes a uma análise prévia de condicionantes de rede (zonas degradadas ou de fragilidade da infraestrutura), deverá estar incluída na proposta a apresentar.

A ferramenta deverá permitir auxiliar os técnicos-projetistas e os gestores de infraestrutura a planearem os investimentos, tendo em consideração se é objetivo proceder a uma substituição da infraestrutura ou a uma expansão de rede, materializando-se numa tipificação de projetos. Neste contexto, o técnico-projetista deverá poder utilizar um catálogo de materiais previamente definidos, classificado e associado à infraestrutura que definindo um custo multiplicador permitirá calcular o investimento para proceder à instalação ou substituição.

O modelo de dados será parte integrante do modelo de dados do SIG Desktop, sendo aberto. Isto é permitirá que no futuro caso se pretenda integrações para criação de automatismos de listas de preços de materiais ou integrar com gestão de stocks da Câmara Municipal de Caminha.

¹ O EPANET é o produto desenvolvido pela U.S. Environmental Protection Agency tendo como finalidade a execução de simulações estáticas e dinâmicas do comportamento hidráulico e de qualidade da água de sistemas de distribuição em pressão.

- Base de dados geográfica Esri – Geodatabase

Deverá ser utilizado o formato ArcSDE GDB para (SQL Enterprise Edition) para a gestão dos processos. As geodatabases pela sua funcionalidade diferem nos métodos de gestão e capacidades de integridade de informação, dando uma superior robustez na gestão da informação.

- SIG Desktop integração de dados EPANET, AWARE e Gestão Comercial

O SIG Desktop assegura a exportação de ficheiros INP, com a rede normalizada. A modelação EPANET deverá correr dentro do SIG Desktop ou o utilizador poderá exportar a informação para o modelo EPANET fazendo uso do ficheiro INP gerado.

A plataforma AWARE utiliza o formato INP para a rede de forma a integrar a informação modelada da rede. A plataforma SIG deverá assegurar a exportação da rede normalizada para esse formato.

No contexto da informação de gestão de clientes, o SIG deverá permitir a utilização da informação de consumos (cálculos) para os processos de modelação. A informação exportada pela plataforma de gestão comercial pode ser anexada e associada ao modelo de dados do SIG, especificamente os pontos de consumo, utilizando para o os códigos de pontos de consumo, chave de ramal, ou nº de cliente quando aplicável. A informação exportada é integrada no SIG e a sua utilização por exemplo para a modelação do cálculo de consumos.

Deverão ser contemplados serviços de ligação à base de dados comercial através de ligações à base de dados (database connections) via SQL Server.

O modelo de dados da plataforma SIG será aberto podendo ser customizado pelo utilizador no back-office da aplicação. O utilizador poderá acrescentar novos conteúdos e elementos de informação geográfica, caracterizar os domínios de valores (materiais, diâmetros, entre outros) e definir regras de negócio. A funcionalidade de Assistente de Atributos (Attribute Assistant) fornecerá uma funcionalidade extra que permite preencher automaticamente, parcial ou totalmente, os atributos das entidades geográficas. Esta versatilidade permitirá a expansão de integrações e integração de informação de diferentes fontes de informação dentro do sistema de gestão de cadastro.

- Prazos

Os serviços de implementação do projeto deverão ter a duração máxima de 20 dias seguidos de calendário.

- Garantias e Manutenção

O adjudicatário deverá garantir um serviço de Assistência técnica remota, via telf. e-mail, fax, para resolução de problemas e esclarecimento de dúvidas e questões, sendo um apoio importante na otimização do trabalho diário e na implementação de novas funcionalidades. A análise e resolução de problemas também poderão ser efetuadas através de acesso remoto direto à máquina do cliente, desde que esta possua um sistema de ligação disponível.

- Prazo de Validade da Proposta

A presente proposta será válida por um período de 180 dias.